Nr. 11. Lipiec 1884. **Rok III.**

Wychodzi okolicznościowo 6 razy na kwartał.

PRENUMERATA
rocznie 4 zlr. 80 ct.
półrocznie 2 „ 50 „
kwartalnie 1 „ 30 „
Pojedynczy numer 25 ct.

Manuskrypta i prenumeratę przyjmuje redakcya Górnika w Gorlicach.

GÓRNIK

pismo poświęcone sprawom przemysłu naftowego w Galicyi.

Administracya i redakcya w biurze Towarz. naftowego *w Gorlicach.*

Inseraty i ogłoszenia 8 ct. od wiersza drobnego druku. Przy kilkorazowem ogłoszeniu rabat.

Umieszczenie *w Przewodniku fabrycznym* rocznie 2 zlr. — Prenumeratorowie „Górnika“ płacą tylko 1 zlr.

REDAKCYA: Dr. Stanisław Olszewski, inżynier górniczy w Gorlicach, Juliusz Schönborn, chemik technolog w Libuszy — poczta Biecz.

Przemysl naftowy na Wołoszczyźnie w Rumuniji.

Mało który z obszarów naftowych odznacza się tak prostemi i łatwemi dla geologicznych studyów i robót górniczych warunkami, jak Rumunija, a względnie jej południowa prowincya Wołoszczyzna. W przeciwstawieniu do ustroju tektonicznego w Karpatach występuje ropa w kilku i kilkunastu rzeczywistych warstwach utworu kongeriowego, a mianowicie w miękkim, porowatym piaskowcu, piaskach i łupkach piaszczystych, których głębsze poziomy do 10*m* grubości dochodzące, zawierają znaczne ilości długotrwałej ropy.

Sprawozdanie Dra Stan. Olszewskiego „Przemysł naftowy w Rumunii (p „Górnik“ 1883) obejmuje przebieg tego przemysłu aż po koniec pierwszej połowy 1882 r. W ciągu dwóch ostatnich lat wiele na Wołoszczyźnie się zmieniło; niektóre kopalnie zasłynęły olbrzymiemi ilościami ropy, inne upadły; olbrzymie kapitały i ryzykowne spekulacye rzucały się na terena naftowe na Wołoszczyźnie. Rozmaite też zapatrywania, nieraz aż nadto tendencyjne, znajdujemy w licznych artykulikach umieszczonych w „Chemiker i Techniker Zeitung“ 1884, z których w niniejszem zestawieniu, będącem dalszym ciągiem opisu tego przemysłu z ostatnich dwóch lat, tylko pozytywne daty i zdrowe zapatrywania podajemy.

„Nie ulega wątpliwości“ powiada R. H. [1]) „że Rumunija jest bardzo bogatą w ropę. W miejscach, w których dotychczas ropę odkrywano i już w 40*m* w znacznej ilości wydobywano, czyniono to w sposób nadzwyczaj prosty i łatwy zapomocą przeważnie płotem grodzonych szybów o średnicy 1*m*, któremi dochodzono do potężnej głębokości 195*m*. Gdy ropodajne terena licznemi szybami, jakby rzeszoto, przedziurawiano, stanęły zgłębieniu nowych głębszych ropodajnych pokładów znaczne przeszkody fizycznej natury [4])."

„Wkrótce też przyszli właściciele kopalń do przekonania, iż dotychczasowy sposób pogłębiania zmienić i wierceniem zastąpić należy. Do tego jednak potrzebne są przedewszystkiem większy kapitał a do wyboru odpowiedniego systemu wiertniczego drogo okupione doświadczenie, zdrowy i na fachowej znajomości rzeczy oparty pogląd, wreszcie uzdolnieni inżynierowie.

„Rumuńscy właściciele kopalń znaleźli się w krytycznem położeniu. Niektórzy z nich nie szczędzili grosza dla przeprowadzenia tej koniecznej zmiany, sprowadzili atoli niepraktyczne narzędzia i przyjęli niezdolnych wiertaczy. Z wielkiemi trudnościami starano się stare, po większej części krzywe i z pionu zboczone szyby zapomocą świdra dalej pogłębiać, jednak bez skutku.

„Z zaprowadzeniem ustawy cła i podatku konsumcyjnego od nafty wzmógł się w wysokim stopniu w Austro-Węgrzech popyt na Rumuńską ropę: czyniono nadzwyczajne usiłowania, ażeby z nowej ustawy wyciągnąć jak największe korzyści. Okoliczność, że właściciele kopalń w Rumuniji nie mieli potrzebnego kapitału do przeistoczenia ruchu kopalnianego, do wprowadzenia wiercenia, do eksploatacyi na większą skalę, albo iż na konieczny wydatek zdecydować się nie mogli, stała się wielce obiecującym spekulatywnym przedmiotem. Znaczne instytucye finansowe nosiły się z zamiarem zakupienia kilka

[1]) Rumäniens Oelreichthum. Chemiker u. Techniker Ztg. nr. 7 1884.

[4]) p. „Górnik“ 1883, str. 28.

wiadomych terenów celem energicznego eksploatowania tychże; upadek firmy Bontoux stanął tym planom na przeszkodzie, a z nim spełzły wszelkie słodkie nadzieje właścicieli kopalń na niczem; na wyzyskiwaniu zeszedł rok cały. Bogatsze w ropę szyby eksploatowano i pogłębiano dalej a bez względu na przyszłość w urządzeniach wiertniczych nie postąpiono ani krok naprzód“.

„Na ten okres przypada objęcie kopalni w Colibasi przez spółkę Schuchardt i przygotowania na wielką skalę w Draganeasa kopalni księcia Cantacouzene“.

W każdym razie Rumunija zajmuje pod względem produkcyi pierwsze miejsce w Europie, a zaopatrując swym produktem destylarnie węgierskie i wiedeńskie stała się groźnym czynnikiem dla przemysłu naftowego w Galicyi, której zbyt we Węgrzech do minimum został zredukowany.

Przejdźmy teraz pojedyncze kopalnie ropy na Wołoszczyźnie:

1. *Baicoiu-Tintea*, stała produkcya dzienna z 30 szybów wynosi około 250 do 300 wiader.

2. *Bustinari.* Terena naftowe w tej miejscowości zakupiła angielska spółka Roumanian Petroleum Compagny; 4 szyby wykonane wierceniem kanadyjskiem dawały początkowo w połowie zeszłego roku około 2500 wiader dziennie. Zdaje się atoli, iż produkcya zmalała, a koszta wiercenia zbyt są wielkie, gdyż w marcu bieżącego roku dalsze roboty zostały wstrzymane.

3. *Campina.* Znakomita ta kopalnia, będąca własnością p. D. Hernii, ma ustaloną produkcyę około 2000 wiader dziennie. Destylarnie w Kronstadzie i w Maros Vasarhely znajdują w Campina zawsze dostateczne do przerobu ilości ropy. W zeszłym miesiącu zawarł D. Hernia umowę na dostarczenie następującej ilości ropy: 80 wagonów Grzegorz Joanidy w Kronsztadzie, zaś po 60 wagonów J. Gmeiner, Porr i Leidinger, Dr. Ottroban, Grzegorz Popp w Kronsztadzie i bracia Kupferstich w M. Vasarhely.

4. *Draganaesa.* Najwięcej rozgłosu nabrała kopalnia ks. Cantacouzena w Draganeasa. W lecie roku 1882 objął tamże pogłębianie szybów zapomocą wiercenia kanadyjskiego w przedsiębiorstwo Karol Ribighini. W miejsce dotychczasowych leniwych górników sprowadzono wiertaczy z Ameryki a cieśli, kotlarzy i mechaników z Włoch, w miejsce zaś rympałów, miechów i kieratów konnych stanęły smukłe wieże, lokomobile i transmissye. Na spodziewaną ropę przygotowano olbrzymie zbiorniki z blachy żelaznej, słowem kopalnia przybrała bardzo okazałą postać. W lutym zeszłego roku przebił Ribhighini w szybie „Bacio“ w głęb. 200*m* ropodajną warstwę, która początkowo dawała 150 barreli, wkrótce atoli tylko 40 b. ropy dziennie. Obecnie wynosi producya tego szybu 13 do 14 b. dziennie. Najświetniejsze rezultata wydał szyb „Sospiro“. W tymże otrzymano z końcem maja zeszłego roku w głęb. 271*m* tak wielką ilość ropy, iż nie zdołano takowej uchwycić, a przeszło 3 — 4000 barreli przeszło potokiem wskutek ustawicznego przelewania się ropy; po sześciu tygodniach wynosiła dzienna produkcya tego szybu jeszcze 1200 barreli, a w pięć miesięcy po wybuchu 200 do 300 barreli. Pogłębiony do 310*m* (z końcem lutego br.) dawał on znowu olbrzymie ilości ropy, której przypływ zmalał obecnie na 130—150 barreli. Inne szyby jak „Romania“ (175*m* 4ty pokład ropny), „Italia“ (160*m* 200 b.), „Pennsylvania“ (220*m*) „Canada“ (230*m*) „Katarzyna“ (70*m*), i „Dunaj“ dawały stosunkowo bardzo małe ilości ropy.

Kopalnia w Draganeaza leży w niedostępnem miejscu, 12*km* od stacyi kolejowej w Campina. Celem przeprowadzenia ropy założono z dwucalowych rur ropociąg, który ukończonym został 31 października roku zeszłego. Ropa przebiega tę przestrzeń w 3 godzinach; w 10 godzinach przepływa jej do Campina 5000 wiader. Oszczędność w kosztach zwykłego przewozu wynosi przy powyższej ilości ropy 375 fr.

Olbrzymie rezultata, jakie w szybie Sospiro otrzymano narobiły w swoim czasie wiele rozgłosu a znaleźli się i tacy, którzy przypuszczali, iż sama kopalnia w Draganease pokryje potrzeby destylarń w Austryi i Węgrzech, z których kilka zawarło z księciem Cantacouzenem umowy na dłuższy przeciąg czasu dostawy surowego produktu. O obecnej sytuacyi w Draganeasa pisze R. H.: „Co za rozczarowanie! Mimo wszelkich wysileń, pochłaniających olbrzymie kapitały, nadaremnie wyczekują ropy wagony cysternowe na przystankach kolejowych; publiczność się niecierpliwi, interesowani są zniechęceni a ogół odmawia przemysłowi rumuńskiemu znaczenia. Wiercenia Ribighiniego, które tyle wysławiano i które tyle obiecywały, nie odniosły pożądanego rezultatu z powodu małej średnicy otworu świdrowego. Zdaje się, iż w miękkich iłach i piaskach miocenicznych [1]) Rumuniji otwory świdrowe o małej średnicy są niepraktyczne; początkowo najwięcej obiecujące otwory świdrowe zawiodą, zasypując się łatwo piaskiem i nie dobiwszy do pokładu zawierającego ropę. Należy przeto rozpoczynać większą średnicą, a co najmniej 14 do 16 calowym świdrem“.

---

[1]) Kongeriowych nie miocenicznych. (Red).

5. *Colibasi.* Kopalnię rządową wydzierżawiło konsorcyum Schuchardt we Wiedniu za rocznym czynszem 250000 frc. i 5% podatku dochodowego. Jest to bardzo wątpliwy interes. Około 26 - 28 szybów 170—200*m* głębokich daje dziennie ledwie 700 wiader ropy.

Obfitsze są szyby należące do pp. J. Lazarescu i Sfetescu.

6. *Matitza.* W tej miejscowości rozpoczęło poszukiwania konsorcyum Hildebrandta, jednakże bez rezultatu, a roboty mają być wkrótce wstrzymane.

7. *Pecureti.* 8 szybów daje 50 — 60 wiader dziennie.

8. *Sarata.* Produkcya kopalni p. Monteoru spadła na 1000 wiader dziennie; takowa nie wystarcza dla jego fabryki w Monteoru. W drugiej połowie 1882 r. rozpoczął tu Redinger z Czerniowiec 3 maszynowe wiercenia w starych szybach. Po roku objął roboty wiertnicze p. Schmidt ze Szląska, który systemem Faucka dokonał dwa otwory świdrowe 263 i 220*m* głębokie. Pierwszy z ostateczną średnicą świdra 210*m*, drugi 265*m*.

9. *Marunzicz-Tega* w okręgu Buzeu. Roboty poszukiwawcze rozpoczęli tu pp. I. Lazarescu i M. Radescu. Już w głębokości 28 do 32*m* natrafiono na znaczną ilość ropy. 7 szybów daje dziennie około 10000 wiader 32—42 Bé stopniowej ropy. W robocie jest 20 szybów.

Ze zestawienia powyższego widzimy, iż w porównaniu do rezultatów, jakie wykazywała Rumunija z końcem ubiegłego i z początkiem tego roku produkcya kilku kopalń zmalała — wina atoli leży przeważnie bądź w złem wykonaniu robót poszukiwawczych, bądź w niedokładnem rozpoznaniu charakterystyki terenu. wskutek czego znaczna część szybów bywa założoną w iłach solnych zamiast w utworze kongeriowym. Mimo tego Rumunija nie przestanie być dla przemysłu naftowego w Europie kraikem obiecanym.

Czystość wnętrza kotłów parowych.

Pod tym tytułem zamieszcza „Przegląd techniczny," pismo miesięczne poświęcone sprawom techniki i przemysłu — zeszyt IV, 1884. Warszawa" bardzo cenne uwagi inżyniera technicznego p. A. Kossutha, wraz z tablicą przedstawiające *szlamiarkę* systemu „Derveaux" zastosowaną przy 5ciu kotłach parowych w walcowni żelaza „Koszyki" w Warszawie.

Kwestya czystego i wzorowego utrzymywania lokomobil, których około 80 w kopalniach ropy w Galicyi jest zatrudnianych, bywa u nas bardzo po macoszemu traktowaną, mamy zaś tu na względzie przeważnie czyste utrzymywanie wnętrza kotła i chronienie ścian jego przed osadem zwanym *kotłowiec*. Główną rolę odgrywa w tym względzie woda, którą napełniane bywają kotły parowe lokomobil — takowa zawiera po większej części liczne trudniej i łatwiej rozpuszczalne sole, które w krótkim czasie w wielkich ilościach osiadają na ścianach i dnie kotła parowego. Czują te braki kierownicy kopalń, uważają je atoli jako malum necessarium.

„Głównemi częściami składowemi wszystkich środków zastosowywanych do zmiękczania wody „powiada p. Kosuth" a tem samem do przeciwdziałania tworzeniu się kamienia kotłowego, są soda, wapno i materye garbnikowe. Działanie powyższych środków polega na tem, że takowe zwłaszcza w wysokiej ciepłocie mniej lub więcej dokładnie strącają te sole mineralne, które znajdując się w wodzie użytej do kotła, tworzą zwykle, bez powyższych odczynników, zbity i twardy kamień kotlowy. Części stałe, strącone działaniem chemicznem w postaci mułu i szlamu, osiadają wszakże na dnie, na ściankach kotła i jego rurkach. Muł pływa z początku w masie wody, a często nawet (zwłaszcza przy użyciu sody) tworzy silną pianę na jej powierzchni, która znowu nieraz, uniesiona przez parę, zamula rury i cylindry maszyn. Z następstwem czasu, o ile o tem sądzić można, gdy ilość mułu w wodzie nadmiernie się powiększy. cząsteczki jego zaczynają pomału osiadać na ściankach kotła, tam gdzie parowanie jest słabsze lub żadne, a więc na szwach kotła, na nitach, łatach, na miejscach gdzie od wewnątrz lub na zewnątrz kotła znajdują się obce przedmioty utrudniające parowanie, jak np. podstawki lane lub murowane, przypadkowo pozostawione w kotle kawałki żelaza, narzędzia lub stary utworzony poprzednio kamień. Raz zaczęte osiadanie mułu trwa bez przerwy dalej, i powiększa się z łatwością, znajdując coraz mniej przeszkód, tj. takich miejsc, gdzie wydzielające się pęcherzyki pary wodnej podrzucają zawieszone cząsteczki w wodzie. Przy odpowiednich warunkach, pomimo powyższych środków chemicznych i ich mięszanin, chrzczonych silnie wodą i łacińskiemi nazwami, a zwłaszcza też w obec wysokiej temperatury, osady kamienieją mniej lub więcej silnie, a w każdym razie nagromadzając się zbytecznie zmniejszają w wysokim stopniu siłę parowania kotła. Kamień w ten sposób utworzony jest zwykle niekrystaliczny i mniej twardy, ale również ob-

lepia ściany kotła, nieraz podwójną i potrójną warstwą".

„Pomimo więc stosowania środków chemicznych, *kocioł musi być od czasu do czasu oczyszczany*, gdyż inaczej siła parowania kotła znacznie słabnie, a blachy mogą być przepalone".

„Jak wielkie są straty na paliwie, w skutek zanieczyszczania się kotła, wymownie dowodzą wyniki doświadczenia, przeprowadzonego w warszawskiej fabryce stali z kotłem buljerowym o pow. ogrz. 120*qm*. W ciągu dwóch, nie następujących po sobie tygodni, zapisywano cogodzinnie ciepłotę gazów uchodzących z pod kotła do komina, i jednocześnie mierzono ilość spalonego węgla. W obec średniej ciepłoty 260°C. z pierwszego okresu badania wynosiła średnica z całego tygodnia 329°C. przy niezmiennej ilości spalonego węgla (537·5 i 538*kg*). Tak znaczna różnica temperatur może być objaśnioną tylko stopniowem zanieczyszczaniem się wnętrza kotła, w którym po 3 miesięcznym biegu znaleziono warstwę szlamu 150*mm* gr. a kamień kotłowy tylko w postaci cienkich białych blaszek skupionych i zlepionych w ogromne bryły 375—450*mm* wysokie, zalegające w najniebezpieczniejszem dla kotła miejscu, gdyż ponad samem ogniskiem. Pod szlamem w buljerach znaleziono również kamień, niekrystaliczny wszakże do 75*mm* gruby, i silnie przystający do ścian kotła. To wszystko, pomimo dodawania sody w stosunku 0·4*kg* na godzinę. Zewnętrzne powierzchnie, zwłaszcza też wierzchy buljerów pokryte były 75—100*mm* gr. warstwą popiołu. Pożyteczna działalność kotła, przypuszczając stałą temperaturę ogniska, spadła w powyższym przeciągu czasu z 72% do 64%. W tym przeto stosunku ponoszono stratę na węglu. Przyjmując za pierwotną wielkość pożytecznego działania czystego kotła 85%, zwłaszcza przy tak wielkiej powierzchni ogrzewalnej, jaką posiadał badany kocioł, rzeczywiste straty przez zanieczyszczanie się kotła wzrosły od 15% do 36% w badanym peryodzie czasu. Gdyby lekko licząc, powiększenie się strat wynosiło do końca kampanii kotła tylko średnio 10%, wtedy rzeczywiste straty na węglu w ciągu roku przedstawiałyby przy 10ciu kotłach powyższych wymiarów i 300 dniach roboczych olbrzymią ilość 3873600*kg* węgla, czyli kwotę około 28350 rs. Należy nadto mieć na względzie wydatki ponoszone na otwieranie i czyszczenie kotłów, wynikające z wystudzenia ponownego opakowania i rozgrzewania, straty z powodu przerwy w produkcyi pary, a również potrzebę kotła zapasowego".

„Wszelkie więc środki chemiczne, działające w powyższy sposób, należałoby stosować przed wprowadzeniem wody do kotła, i takową najpierw jaknajdokładniej oczyścić *mechanicznie*. W tym celu obmyślone zostały różne przyrządy (np. *Beranger'a*), lecz te również nie działając same w sobie należycie, podnoszą bardzo koszt oczyszczania wody. Środki chemiczne działają najskuteczniej tylko przy wysokiej temperaturze, tego więc rodzaju przyrządy wymagają dwukrotnego nagrzewania i pompowania wody, oprócz cedzenia i filtrowania, co pociąga za sobą znaczne koszta i wymaga wiele miejsca. Z drugiej strony, poszukiwania dotyczące takich środków chemicznych, przez działanie których otrzymuje się sole szkodliwe w *roztworze*, zamiast w postaci *osadu*, dotychczas nie zostały uwieńczone pomyślnym skutkiem, albowiem proponowane odczynniki nagryzają jednocześnie ścianki metalowe kotłów. Tak więc, kwestya utrzymania wnętrza kotłów w pożądanej czystości, przez zapobieżenie tworzeniu się osadów i kamieni, praktycznie nie została rozwiązaną. Kotły parowe w dalszym ciągu muszą się przepalać i pękać, a właściciele kotłów przywykli już obojętnie patrzeć na ogólne niebezpieczeństwo i własne straty".

„Powyższą kwestyę, oddaną na łaskę wynalazców przeróżnych mięszanin chemicznych, postawił inaczej francuski inżynier Dervaux, urządzając t. zw. szlamiarkę samodziałającą, która *odciąga z kotła utworzony w nim muł*".

Odkładając opis i praktyczną stronę szlamiarki systemu „Derveaux" do następnych numerów, rozpatrzmy się w ciekawych środkach przeciw tworzeniu się kotłowca, których znaczną ilość znajdujemy zestawioną *w Dinglera polyt. żurnalu* tom 251 w dwóch artykułach „Ueber Kesselsteinbildungen und deren Verhütung" str. 265 i „Geheimmittel gegen Kesselsteinbildungen" str. 537.

Jedynym racyonalnym środkiem chroniącym kotły przed tworzeniem się kotłowca jest wprowadzenie do kotła możliwie czystej wody, która poprzednio sposobem mechanicznym częściowo od mułu, soli trudno rozpuszczalnych i tłuszczu oczyszczoną została. Środek ten nie chroni kotły od osadu kamiennego, w każdym jednak razie ilość takowego znacznie redukuje. Przyrządy polegające na tej zasadzie, zasługują na wszelkie uwzględnienie, ich ujemną stronę stanowi atoli zbyt wielka komplikacya przyrządu i stosunkowo do małej korzyści za wysoka cena. Tu należy: ogrzewacz wodny Ph. Herschel'a w Düsseldorfie, aparat D. Wass'a i L. Katzenstein'a w Nowym-Yorku oczyszczający wodę od powietrza, tłuszczu i mułu, Strong'a w Philadelfii, Stewart'a i Braci Stollwerk w Kolonii. Daleko większą ilość środków mających oczyszczać wodę

w kotle parowym i zapobiegać tworzeniu się kotłowca, które osobliwie w Niemczech się pojawiły, polega na rzekomem działaniu chemicznem. Wszystkie te środki, okazały się bezskuteczne, a służyły tylko do chwytania na lep ludzi łatwowiernych i nieświadomych istoty rzeczy. Nie pomagały i kary nakładane na tego rodzaju oszustwa, środki te mnożyły się, a każdy chciał być lepszym, uniwersalnym. Dziwnem może się wydać, iż tego rodzaju przemysł kwitnął w kraju tak wysoko pod względem technicznym stojącym, dziwniejszem atoli, iż znalazły się zakłady, które tym szalbierskim wynalazkom dawały pochlebne świadectwa.

I tak zaleca G. Downie w Salinas City wywar *z Eucalyptus globulus*, Scharfenberg radzi kłaść na płytę płomienną kotła co drugi miesiąc 5*kg* *Cattechu*, Harria Hewit mięszaninę z Cattechu i odpadków garbarskich, J. G. Ulmann w Zurychu sięgnął aż po morszczyn morski Fusus vesiculosus, który preparowany z chlorkiem magnezyi zalecał przeciw kotłowcowi pod nazwą *Vegetaline*, sprzedając 100*kg* za 85 złr. Heim w Halle zaleca wyciąg roślinny obfity w garbnik, z Esseg na Węgrzech wprowadzono w handel *wywar z kasztanów*. Znaleźli się i tacy, którzy upatrywali w smarowaniu ścian kotła parowego odpadkami naftowymi, nazwanemi szumnie. „*Desincrustant Ragosine*“ antidotum kotłotłowca.

Inne środki są bądź czysto nieorganicznej natury, bądź mieszaniną części mineralnych z roślinnemi. *Lapidolyd* Braci Kolker we Wrocławiu jest mięszaniną węglanu sodowego, wodnika sodowego i Catechu, *Lapidolyd* Neuerburga w Koloniji zawiera oprócz powyższych sól kuchenną i siarkan sodowy. *Lapidylyd* Kolkera sprzedawano 1*l* po 12 ct. (wartość 2 ct.).

Na tę samą modłę fabrykowano *proszki kotłowe* których cena wynosiła 40—50 M. za 100*kg*, cena zaś kompozycyi Petrika i Sp. w Bodenbach składającej się z węglanu sodowego zabarwionego na fioletowo i z części organicznych obfitujących w garbnik aż 40 złr. w. a.

Główną zasługę w wykryciu i badaniu tych szalbierczych produktów poniósł inżynier H. Belmer w Stuttgardzie.

H. Deininger i E. Schulze w Berlinie otrzymali patent (nr. 27235 z 4 października 1883), na czyszczenie wody kotłowej połączeniami *niedodokwasu ołowiu* z alkaliami. Sposób ten nadawać się może najodpowiedniej dla wód kwaśnych np. wypływających z kopalni, które zawierają wolny kwas siarkowy lub gaz siarkowodowy.

Bracia Stollwerck w Koloniji używają blachę falistą, siatki druciane, miotły, grube płótno, gałęzie itp., na których woda poruszająca się w kotle osadza części stałe tworzące kotłowiec.

Wiadomości bieżące.

Klęczany. Dnia 14 b. m. przybyli do Klęczan pp. A. Gorayski, A. Jabłoński, W. Klobassa, A. Skrzyński, L. Syroczyński i Z. Suszycki celem zbadania urządzenia wiertniczego maszynowego nożycami A. Faucka i przekonania się o praktycznej stronie tego instrumentu. Rezultat był nader pomyślny. W przeciągu godziny przebito 0·3*m* nadzwyczaj twardego piaskowca; przed tem zebraniem się wykonano w łupku dosyć zwięzłym w przeciągu godziny 1·2*m*. Rezultat ten przemawia sam za praktycznością i doniosłością nożyc p. Faucka. Spodziewać się należy, że przedsiębiercy naftowi w Galicyi zainteresują się tym nowym pomysłem, a nie zrażając się do nieco większych kosztów, zastosują ten sposób wiercenia u siebie, łatwy w wykonaniu i dobry we wszelkich warunkach tektonicznych terenów naftowych.

Gorlice. Dnia 15 b. m. odbyło się posiedzenie wydziału krajego tow. naftowego. Główny przedmiot obrad stanowił projekt do ustawy wykonawczej naftowej. Specyalna debata nad tymże nastąpi na przyszłem posiedzeniu, skoro członkowie wydziału przejdą każdy z osobna pojedyncze paragrafy projektu przygotowanego przez p. dr. Olszewskiego i S. Znamirowskiego i takowe z projektem rządowym porównane zostaną.

Lampy bezpieczeństwa. Na ogólnem zgromadzeniu towarzystwa górniczo-hutniczego w Morawskiej Ostrawie zdawał sprawę nadinżynier I. Mayer z doświadczeń lampami bezpieczeństwa, używanemi w kopalniach węgla w Ostrawie i Karwinie. Dotychczas używano tu powszechnie lampy Müselera, które radca górniczy Andrée w kopalniach barona Rotszylda w Witkowicach i Morawskiej Ostrawie (szyb Karoliny) wprowadził. Lampę tę, którą wkrótce i inne kopalnie przyjęły, uważano jako najlepszą i najbezpieczniejszą.

W ostatnim czasie przedsięwzięto próby z benzynową lampą Wolf'a, ktora w kopalni kolei północnej (szyb Wilhelma) została wyłącznie zaprowadzoną, a której lampa Müselera prawdopodobnie ustąpić będzie musiała.

Lampy Marsaut'a okazały się w obec Müselera daleko pewniejsze pod względem nieprzepuszczania płomienia na zewnątrz w wypadkach eksplozyi wewnątrz kosza płomiennego.

(Ver. Mitth. d. oest. Berg. u. Hüttm. Zt. 6, 1884.)

Wytrzymałość drzewa sosnowego lub jodłowego. Prof. I. Bauschinger w Monachium przeprowadzając badania nad wpływem miejsca i pory ścinania na elastyczność i wytrzymałość drzew szpilkowych doszedł do następującego wyniku: 1) Kloce jodłowe lub sosnowe, które przy równym wieku jednakowej są średnicy, których wzrost zatem z równą szybkością postępywał, mają bez względu na miejsce pochodzenia jednakowe mechaniczne własności przy równej zawartości wilgoci. Kloce, które przy równym wieku okazują większą średnicę, a tem samem szybciej rosły, posiadają mniejszą wytrwałość jak te, które powolej rosły. 2) Kloce jodłowe lub sosnowe ścinane w zimie mają ba-

dane w dwa lub trzy miesiące po ścięciu przy zresztą jednakich warunkach o 25% większą wytrzymałość jak ścinane w lecie. (Dingl. Journal 252, $_{111}$.)

C. v. John. *Rozbiory węgierskiej ropy* a) z okręgu Ungher, b) z kopalni w Sósmezö w okręgu Haromszék. Dwa te gatunki oleju skalnego, z których pierwszy jest barwy czarnej, drugi zaś znacznie jaśniejszej, poddane suchej destylacyi wydały:

	a	b
Benzyny (lotnej w łaźni wodnej)	30·90	15·04
Lekkich olei do 150° C.	30·10	37·17
Oleji od 150—200° C.		22·47
Ciężkich olejí powyżej 200° C.	31·51	19·98
Gęstych węglowodorów	1·85	
Stałych „	0·68	
Pozostałości w retorcie	4·21	4·32
Gazów i straty	0·75	1·02
	100%	100%

Z powyższego rozbioru wynika, iż skład chemiczny sych dwóch gatunków oleju skalnego odpowiada galicyjskiemu i zgadza się w rezultatach z wynikami, jakie A. Nawratil otrzymał.
(Verh. d. geol. Reichsanst. 4, 1884)

Nafta jako paliwo posiada wysokie zalety a w zastosowaniu do opalania lokomotyw i maszyn parostatkowych okazuje się o wiele praktyczniejszą od innych dotyczących używanych materyałów. Opalanie naftą potrzebuje bardzo małego dozoru, płomień daje się z łatwością regulować przez powiększenie lub zmniejszenie dopływu nafty do paleniska, a nawet w jednej chwili zagasić; rozniecenie ognia również jest pojedyncze i da się szybko wykonać. Nafta nie pozostawia popiołu, a jeżeli jest czysta od mineralnych przymieszek, płomień nie niszczy tak prędko rury płomienne i ściany paleniska.
(Chem. i Techn. Ztg.)

Biuro mennicze bursy naftowej w Bremie testowało w r. 1883 1148138 barreli na jej punkt zapłonienia i barwę. Z tej ilości było nafty o punkcie zapłonienia co najmniej 21° Abela 1127493 barreli, zaś niżej 21° Abela 16645 bar. czyli 1·46% całej ilości. Biuro to wykonało w ciągu roku 5705 badań punktu zapłonienia; 835 prób czyli 8·6% wykazały punkt zapłonienia 25° C., zaś 143 prób 1·47% niżej 20° C.; przeciętna stopa punktu zapłonienia wynosi 23·5° C.

Grecka izba deputowanych przyjęła projekt ustawy, wedle której handel nafty ma być monopolem państwowym. Chem. u. Techn. Ztg.

Nowa destylarnia w Budapeszcie pp. Naschauer'a i Freunda wejdzie w przyszłym miesiącu w ruch. Takowa zakupiła znaczną ilość ropy z kopalni ks. Cantac. w Draganeasa na Wołoszczyźnie. Jak wiadomo, produkcya tej kopalni ogromnie spadła.

Berichte über die galizische Petroleum-Industrie.

Ansichten über die rumänische Petroleum-Industrie.

Ueber die Schicksale der rumänischen resp. wallachischen Petr. Industrie während der letzten zwei Jahre finden wir die meisten Daten in der Chemiker- und Techniker Zeitung, zerstreut in mehreren Artikeln, Correspondenzen, kurzen Angaben und Petroleum Rundschauen. Zusammengestellt geben dieselben ein genaues Bild über die Lage dieser Industrie. An diese einzelnen statistischen Daten werden auch eigene Bemerkungen angeknüpft.

„Draganeasa allein" lesen wir in der Chem. und Techniker Zeitung St. 161 1884 „dürfte bald im Stande sein die ungarischen und die Wiener Raffinerien, die in Budapest im Bau begriffene miteingerechnet, mit so viel Rohstoff zu versehen, als diese verarbeiten können......" und auf Seite 294 dieses Blattes „In Draganeasa ist es sehr stille geworden.... wird es wol bald einschlagen? Es wäre dies sehr zu wünschen, sonst sitzt die Budapester Naschauer und Freundsche Petr. Raffinerie auf Actien in der Sauce — anstatt in Petroleum". Merkwürdige Uebereinstimmung! Früher galt es „hoch der Ribighini" jetzt dagegen „nieder mit Mr. Kornhauser", als gar dieser schuld dran wäre, dass er einem Artikel (!), welches im Chemiker und Techniker Blatte erschienen ist, einen Glauben geschenkt, und Lieferungsverträge mit dem Fürsten Cantacouzen abgeschlossen hatte. Ja die Sauce ist unangenehm, weil sie mit *A.* gewürzt ist.

Der Autor der obigen Sätze—ich brauche ihn nicht zu nennen—findet es für sehr diplomatisch von dem Herrn Ribighini gar nichts zu reden, obwohl bei ihm jeder Bohrunternehmer, der kein Oel erbohrt, kein Fachmann zu sein scheint. Dagegen sagt *R. H.* auf Seite 155 desselben Blattes: „Ribighinis so viel gerühmte und viel verheissenden Erfolge scheinen sich in Folge der zu kleinen Bohrlochsdimensionen nicht zu bewähren. Es scheint, dass es in den (weichen?) miocänen Thonen und Sanden Rumäniens...!" Wiederum ein technisch nicht begründeter Gedanke, welcher zu vielem Reden und Schreiben zu keinem aber Resultate führen würde. Dieses ewige Herumtappen in allgemeinen Phrasen, welchem viele aus der Petroleum Branche gar gerne huldigen, wird schon zu langweilig. Hätte Herr R. H. die Arbeiten des Prof. Cobalcescu, Bergrath Paul und meine über Rumänien gelesen haben, würde er wohl wissen, dass in Draganeasa statt des Miocäns *Congerien Schichten* vorherrschen. Das Miocän ist in der Wallachei auch sehr stark entwickelt, und wird auf grosse Strecken von den Congerien Schichten bedekt. Es wäre für die Wissenschaft und für Draganeasa und dessen Helden Ribighini weit nützlicher, hätte uns Herr *R. H.* angegeben, ob nicht vielleicht die Tiefbohrungen auf miocäne Schichten gestossen haben, von denen ich folgendes in den Studien über die Verhältnisse der Petr. Ind. in Rumänien (Oest. Zeitschrift f. Berg. und Hüttenw. XXX, 1884) gesagt habe:

„Die Salzthonformation hat für die Petroleum Industrie der Wallachei gar keine Bedeutung und wiewoll in derselben an vielen Orten geschürft wurde, waren diese Voruntersuchungen, welche irrthümlicher Weise auf eine grossartige Ausdehnung des Petroleumsterrains, sowie des Naphtabergbaues hinweisen könnten, von keinen positiven Erfolgen begleitet."

Und an anderer Stelle:

„Die Frage ob die Tiefbohrungen, sobald dieselben die Salzthonformation, welche sich bis jetzt als oelarm erwiesen hat, nach dem Durchstossen der Congerionschichten erreichen werden, mit günstigen Erfolgen gekrönt werden, lässt sich im Voraus schwer erörtern."

Der Empirismus beglückt die Welt nicht.

Dr. Olszewski.

Zur Frage über den Freifall beim Bohren.

Einen Apparat zu konstruiren, mittelst dessen man die verschiedenen und schnell mit einander abwechselnden Gebirgsschichten, bei jeglicher Teufe sicher und rasch durkhbrechen kann, um die tiefer gelegenen Oelzuflüsse in kürzester Zeit zu erreichen, war seit Langem, besoders bei der gal. Petr. Industrie, ein sehr tief gefühltes Bedürfniss.

Ich brauche wol nicht erst zu erwähnen, dass bei denjenigen Instrumenten, die für alle unsere Verhältnisse passen sollen, speciell auf die *Praecision* und *Geschwindigkeit* beim Abwerfen des Fallapparates, so wie *hohen Hub* geschen werden muss. Es ist überhaupt nicht so leicht alle die Eigenschaften bei der Construction eines vollkommen entsprechenden und gut funktionirenden Freifallbohrers in sich zu vereinigen, die beim exacten Arbeiten eines solchen in vielen Fällen bedient werden, weil sie sich erst in der Praxis als Gegensätze untereinander erweisen. Und dennoch müssen sie Berücksichtigung finden, wenn der Erfolg ein gesicherter sein soll.

Diese konstruktiven Abänderungen entstanden nicht auf einmal, sie haben sich erst nach und nach als nothwendig erwiesen, herausgebildet und vervollkommnet.

Als ein grosser Fortschritt im Gebiete der Tiefbohrtechnik ist der neue automatische Freifallapparat vom A. Fauck besonders emporzuheben. Aus einem am 11 Mai d. J. in der Generalversammlung des Landesvereines zur Hebung der galiz. Petr. Industrie in Gorlice von A. Fauck abgehaltenen Vortrage über sein selbstthätiges Freifallinstrument entnehmen wir aüsserst interresante Mittheilungen über die Construction und Wirkung desselben, die wir ihm Nachstehenden in Kürze zu reproduziren uns erlauben.

Die am Fabian'schen Freifallinstrumente angebrachte Verbesserung, welche dasselbe zum automatischen Instrumente umgewandelt hat, ist in ihren Grundzügen der Degusseeischen Idee entnommen, nur mit dem Unterschiede, dass hier statt einer einarmigen eine Doppelgabel, in der das ganze Fallinstrument funktionirt, angebracht wurde.

Seine Vortheile lassen sich in Kürze folgendermassen wiedergeben. Das Instrument:

a) wirft automatisch ab, weshalb es zumeist für Maschinenbetrieb am besten geeignet ist; dasselbe bedarf keines Prellers, um ausgelöst zu werden, und beseitigt die todten Abfälle die zumeist auf ¼ angenommen werden können;

b) ermöglicht einen Hub von 1—1·5*m* Höhe;

c) benöthigt keines geübten und theueren Krückelführers, welchem nur die Thätigkeit obliegt zur Abrundung der Bohrlochswände den Bohrer regelrecht zu wenden; der Krückelführer wird gar nicht angestrengt, selbst bei einer grösseren Hubzahl.

Die bis nun mit diesem Apparate in Klenczany erreichten Resultate sind im Verhältnisse zu den sonst hier mit der gewöhnlichen Art erzielten sehr hoch, und übertreffen an Leistungsfähigkeit manche andere Systeme.

Dieses Instrument wird in 2 Grössen in der Maschinenfabrik des I. Fischer in Troppau gefertigt. *F. M.*

W. C. *Helhofit*, neues flüssiges Explosiv, auf dessen Erzeugung in Russland das ausschliessliche Recht die Herrn Helhof, Gruson und Halbmaier erlangt haben, ist eine Mischung von rauchender Salpetersäure (300 *g*) mit einem sp. G. 1·52 und Binitrobenzol (200*g*), einer pulverigen Substanz von gelblich grauer Farbe, die in Cartons zu 200*g* aufbewahrt wird. Das Mischen der Substanz mit der Saüre, die eigentliche Zubereitung des Explosivs, ist sehr einfach, und nachdem dabei keine Wärmeentwickelung stattfindet, sogar volkommen gefahrlos.

Das fertige flüssige Explosiv, wird in festgesetzten Mengen in die Cartonhülsen, in denen es einige Stunden ohne Veränderung gehalten werden kann, hereingegossen und die Oeffnung der Hülse mit einer Kappe aus Zinn hermetisch geschlossen. Auf diese Art verfertigte Patronen können zum Sprengen benützt werden.

Die Explosion wird ähnlich wie bei den Dynamitsorten mittelst eines Zünders, welcher aus einem mit Knallquecksilber gefüllten Kupferhüttchen und der Zündschnur besteht, hervorgerufen. Der Zünder wird in die Oeffnung der Kappe hereingebracht und fest zugebunden.

Aus Anlass des Ministeryums für Staatsdomänen in Russland, wurden zu Anfang dieses Jahres in der Galmeigrube „Ulisses" zu Bolesław bei Olkusz (Russisch-Polen) mehrere Proben durchgeführt, unn zwar im Dolomit, Galmei, in nassen und trockenen Bohrlöchern, auf freier Oberfläche usw. Diese Versuche ergaben folgende Resultate:

Die Explosionskraft des Helhofits gleicht jener des Dynamits, und wirkt gleichförmig auf alle Seiten, derselbe entwickelt dagegen nach der Explosion wenig Gase, welche auf den menschlichen Organismus minder schädlich wirken, als jene, welche bei der Dynamitexplosion entstehen. Das gefährlose Aufbewahren sowie vollkommene Sicherheit beim Transporte sprechen noch mehr zu Gunsten dieses neuen Explosivs.

Die flüssige Beschaffenheit des Helhofits benöthigt dagegen einer gewissen Gewandheit in der Handhabung; derselbe muss vor seiner Verwendung direkt erzeugt werden, wozu ein reines, helles Lokal in der Nähe der Grube nothwendigt erscheint. Die Hülsen wurden aus einem mit Petroleum gesättigten Pergamentpapier hergestellt, wobei die Erfahrung gamacht wurde, dass eine längere Aufbewahrung des Explosivs in denselben als 8 Stunden unmöglich ist, indem die Salpetersaüre das Papier angreift.

Sprengversuche in den Kohlengruben „Nowo Łabęcki" und „Paris" in Russisch Polen ergaben ziemlich günstige Resultate. Trotz der ziemlich starken Wirkung war der Abfall an Kleinkohle unbedeutend.

Der allgemeinen Verwendung dieses neuen Explosivs stehen in Russisch Polen die unverhältnissmässig hohen Preise im Wege. (Przegląd techniczny IV, 1884.)

Ceny petrolu. Petroleumpreise.

Wiedeń 100*kg* (am.) od	19—30 czerwca	23·75 — 24	złr
„ „ (gal.) „	„ „ „	21·75 — 22·25	„
Tryest 100*kg* z końcem	czerwca	9.75	„
Hamburg 50*kg*	„	7·20	mrk.
Brema „	-	7·15	„
Antwerpia 100*kg*	„	18·17	fr.
Nowy York	„	7·87	cnt.
Philadelphia	„	7·63	„
Ropa am.	„	6·75	„
Certyfikaty	„	66·97	„

Borysław 100*kg*, loco dworzec kolejowy:
Wosk ziemny prima 34·75, secunda 30·50 złr.
Ropa 3 złr., nafta nr. 0 18·75, nr. I 17·30, nr. II 14·90 złr.

Sprawozdanie Wirtha i Sp. Frankfurt n. M. 1 czerwca 1884. Spekulacya w Ameryce pochłonęła znowu kilka ofiar. Stworzono przedsiębiorstwa oparte na nierzetelnych podstawach, dla ratowania egzystencyi tych instytucyj pozakładano dziesiątki przedsiębiorstw, których podstawy były jeszcze mniej rzetelne. Forsowaniem reklamy umożliwiono pozorną egzystencyą która już od dłuższego czasu była na szwank narażoną. Stosunki te długo trwać nie mogły, nastąpiła też w ubiegłym miesiącu kryzys, która spowodowała zupełny upadek tych przedsiębiorstw. Krach ten dotknął jednak i cały przemysł naftowy w Ameryce. Znaczne straty, jakie wiele najpoważniejszych firm naftowych poniosło, wpłynęły na panikę giełdową a wiadomość że Standard grubo w upadku jest zaangażowany spowodowała zachwianie się certyfikatów United Pipe Line Company. Certyfikaty spadły początkowo na 65 ctn., podniosły się na 92—95 w ciągu tygodnia, a ostatnie depesze podają notowania: Certyfikaty 77—79 ct., nafta rafinow. 8—8¼ ct za gallonę.

Sytuacya targowa nie jest groźną, krach usunął tylko nierzetelne przedsiębiorstwa. Ogólna pozycya targu naftowego jest pomyślną.

Obecnie oczekują zwyżki cen, zapasy ciągle się zmniejszają a na razie nie ma najmniejszych widoków na zwiększenie się produkcyi, a odkrycie zupełnie nowych, bardzo wydatnych terenów nie jest prawdopodobne. Konjunktura targu dozwala spodziewać się zwyżki cen, jeżeli konkurencya nafty rosyjskiej temu nie przeszkodzi.

Na razie konkurencya nafty rosyjskiej nie szkodzi cenom nafty amerykańskiej, ponieważ stosunkowo wysokie frachty nie pozwalają na transport w dalsze okolice. Przypuścić jednak można, że wielkie rosyjskie przedsiębiorstwa naftowe jak *A. Nobel, Ragosin, Standard Russe* i inne, postarają się o zniżenie frachtów kolejowych i rozpoczną walkę konkurencyjną z naftą amerykańską. *A. Nobel* wyrabia obecnie olej świetlny „Heliot“ a próby oświetlania tym olejom w specyalnie urządzonych palnikach wykazały świetne rezultaty. Knot prawie wcale się nie zużywa, a oleje są tak czyste, że można niemi palić tygodniami bez zwęglenia knota.

Konstrukcya palników Helios jest ściśle zastosowana do własności tych olejów.

W Dinglerze 252 zeszyt 3 [1]) podane są badania olejów świetlnych co do siły światła i zużywania oleju w rozmaitych palnikach. Najlepsze rezultaty osiągnięto w palniku Helios, ten więc został uznany jako najlepszy, najpraktyczniejszy i najoszczędniejszy.

Oleje smarowe ucierpiały przez krach naftowy, nie odbiło się to jednak tak znacznie na tym artykule, ponieważ oleje smarowe nie są przedmiotem spekulacyi. Tanie frachty morskie ułatwiają eksport i wpływają na znaczne zakupna terminowe.

Oleje cylindrowe dark steam refined o punkcie zapłonienia (flashing point) 600° są poszukiwane, na gatunki czyszczone mniejszy jest popyt. — Oleje zimowe o punkcie marznięcia 10° C były w wielkiej ilości na targu, miały jednak mały odbyt. Na oleje letnie był znaczny popyt, eksport się jednak zmniejszył, ponieważ później nadchodzące partye trudno spieniężyć, a nikt chętnie takowych nie zatrzymuje przez zimę.

[1]) W przyszłym numerze podamy te badania. Red.

OGŁOSZENIE.

Wydział krajowy Królestwa Galicyi i Lodomeryi wraz Wielkiem Księstwem Krakowskiem podaje niniejszem do publicznej wiadomości, że poniżej wymienione nagrody przeznaczył za przeprowadzenie następujących badań z dziedziny technologii chemicznej naftowych produktów;

1. Przekonać się, czy surowa ropa galicyjska lub otrzymywane z niej trudne do zbycia oleje dałyby się zamienić na węglowodory aromatyczne zdatne do przeróbki na barwniki, — a więc mianowicie na benzol, toluol i antracen. W jakich warunkach najkorzystniejszy procent tych ciał dałby się otrzymać?

Nagrona 400 zlr. w. a.

2. Przeprowadzić metodyczne badania w celu przekonania się ile i jakie gatunki sadzy, a zwłaszcza też kopcia lampowego (noir de lampes) dałoby się otrzymać z różnych olejów i odpadków pozostających jako produkta uboczne, przy destylacyi ropy galicyjskiej, okazać do jakich celów otrzymywane produkta dałyby się najlepiej użyć.

Nagroda 300 zlr. w. a

3. Przekonać się za pomocą metodycznych badań, o ile zmiana ciśnienia powietrza (zwiększenie lub zmniejszenie) podczas destylacyi galicyjskiej ropy, lub destylowanie w sucho parze wodnej korzystnie wpływa na większy wydatek olejów świetlnych.

Nagroda 500 zlr. w. a. — za opracowanie całej kwestyi, a 300 zlr. w. a. gdyby zbadano tylko wpływ większego lub mniejszego ciśnienia powietrza.

Ktokolwiek w celu otrzymania przyrzeczonej nagrody zechce się podjąć opracowania wyż wymienionych zadań — winien zawiadomić Wydział krajowy że się tej pracy podejmuje, oraz przedłożyć:

a. świadectwo studyów chemicznych;

b. szczegółowy plan, wedle którego badania swe przeprowadzić zamierza wymieniając zakład w którym pracować zamyśla, i czas jaki dla swych badań za potrzebny uważa.

c, zobowiązanie, że po ukończeniu pracy przedłoży dziennik czynności szczegółowe do druku nadające się sprawozdanie o przeprowadzonych badaniach.

Termin dla zgłoszeń o podjęciu się badań ustanawia Wydział krajowy po dzień 1 października r. b. Termin przedłożenia pracy, a ewentualnie szczegółowsze określenie wymagań, którym ma odpowiadać, zawierać będzie dekret Wydziału krajowego poruczający kompetentowi opracowanie wymienionego zadania.

Z Rady Wydziału krajowego

Królestwa Galicyi i Lodomeryi wraz z W. Księstwem Krakowsk.

We Lwowie dnia 23. maja 1884

GROTT.

Korespondencya Redakcyi. Jednego z Górników prosimy o artykuły ale z podpisem.

Nakładem Towarzystwa naftowego. Odpowiedzialny redaktor Józef Pisz. Drukiem J. Pisza w Tarnowie.